

WEST

Generate Collection

L1: Entry 1 of 2

File: DWPI

Aug 12, 1993

DERWENT-ACC-NO: 1993-250697

DERWENT-WEEK: 199332

COPYRIGHT 2002 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Air permeable flexible web carrying active particles fixed by adhesive dots -
obtd. by applying active particles to wet adhesive dot pattern onto the support in
extended state and then shrinking the coated web

INVENTOR: HOBBS, K; HOFFMANN, R ; SMOLIK, K

PRIORITY-DATA: 1992DE-4206443 (February 29, 1992)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
DE 4206443 C1 ✓	August 12, 1993		005	A62D003/00
US 5334436 A	August 2, 1994		005	B32B005/04

INT-CL (IPC): A41D 31/00; A62B 17/00; A62D 3/00; B32B 3/16; B32B 5/04; B32B 5/16;
B32B 5/22; B32B 5/30; B32B 7/14; B32B 33/00; D06N 7/00

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 4206443C

BASIC-ABSTRACT:

Flexible sheet material has air-permeable web shaped carrier onto which active particles which act upon or react with harmful and/or odorous substances are attached, separately from each other, esp. by adhesive printed in a pattern of dots. The carrier web is made of material which is extendable or which can be shrunk by physical and/or chemical treatment, and the carrier is either stretched before application of the adhesive dots and then released, or is shrunk by the appropriate treatment after application of the adhesive dots.

USE/ADVANTAGE - The process allows the adhesive to be applied at the max. rate possible by rotary screen printing (ca. 0.6 mm aperture dia., ca 30 dots per 2.54 x 2.54 cm²) without the adhesive dots running together and reducing the air permeability of the support. After application of the active substance (eg an adsorbent material or catalytic material) to the still wet adhesive, the adhesive is dried and the carrier is either allowed to contract or is shrunk to give a material with a larger number of active substance particles per unit of area whilst retaining good air permeability. The prods. are useful e.g. in the prodn. of protective clothing for protection against gaseous and liq. harmful and/or odorous substances (claimed)

ABSTRACTED-PUB-NO:

US 5334436A EQUIVALENT-ABSTRACTS:

A flexible sheet material comprises an air-permeable carrier in web form with space apart adhesive points upon it and active particles adapted to interact with at least one of noxious and odorous substance fixed on the carrier at these points.

The active particles have uniform distribution and the web has a surface area reduced from the carrier surface area of the time the spaced-apart adhesive points were applied. Pref. the carrier comprises a stretchable material stretched prior to applicn. of the adhesive and then relieved of stretching stress.

USE - Used for prepn. of protective clothing.

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Pat ntschrift
⑩ DE 42 06 443 C 1

⑳ Aktenzeichen: P 42 06 443.0-45
㉑ Anmeldetag: 29. 2. 92
㉒ Offenlegungstag: —
㉓ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 12. 8. 93

⑤① Int. Cl.⁵:
A 62 D 3/00
B 32 B 5/22
B 32 B 5/30
B 32 B 7/14
A 62 B 17/00
B 32 B 5/16
A 41 D 31/00
D 06 N 7/00
// C09J 9/00

3

(5)

DE 42 06 443 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦③ Patentinhaber:

Helsa-Werke Helmut Sandler GmbH & Co KG, 8586
Gefrees, DE

⑦④ Vertreter:

Louis, D., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat., 8183
Rottach-Egern; Pöhlau, C., Dipl.-Phys., 8500
Nürnberg; Lohrentz, F., Dipl.-Ing., 8130 Starnberg;
Segeth, W., Dipl.-Phys., Pat.-Anwälte, 8500
Nürnberg

⑦② Erfinder:

Hobbs, Karin, 8586 Gefrees, DE; Hoffmann, Regina,
8660 Münchberg, DE; Smolik, Klaus, 8586 Gefrees,
DE

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE-PS 33 04 349

⑤④ Flexibles Flächenmaterial mit aktiven Partikeln, Verfahren zu dessen Herstellung und Verwendung

⑤⑦ Es wird ein flexibles Flächenmaterial mit mittels Klebern
fixierten aktiven Partikeln vorgeschlagen, bei dem der Kleber
in einem Zustand aufgebracht wird, in dem das Trägermate-
rial größere Flächenabmessungen aufweist als im Endzu-
stand.

DE 42 06 443 C 1

Die Erfindung betrifft ein flexibles Flächenmaterial mit einem luftdurchlässigen, bahnförmigen Träger, auf dem mittels voneinander beabstandeter, insbesondere auf gedruckter Klebepunkte aktive, auf Schad- und/oder Geruchsstoffe einwirkende und/oder mit diesen reagierende Partikel in im wesentlichen gleichmäßiger Verteilung festgelegt sind. Weiterhin befaßt sich die Erfindung mit einem Verfahren zur Herstellung eines derartigen Flächenmaterials, wobei auf eine flexible, luftdurchlässige Trägerbahn mittels einer Rasterwalze voneinander beabstandete Klebepunkte aufgedruckt und auf die so bedruckte Trägerbahn aktive Partikel, so lange die Klebepunkte noch klebrig sind, aufgebracht werden, worauf dann unter Aushärtung des Klebers der Klebepunkte die Partikel an der Trägerbahn festgelegt werden.

Schließlich ist Gegenstand der Erfindung die Verwendung eines solchen Flächenmaterials.

Flexible Flächenmaterialien der oben erwähnten Art sowie ein gattungsgemäßes Verfahren zu deren Herstellung sind beispielsweise aus der EP-B 01 18 618 bekannt. Diese Materialien werden in großem Umfange für Schutzbekleidung verwendet. Bei dem aus der EP-B 01 18 618 bekannten Material dient als Träger ein textiles Material, wobei die Klebepunkte mit einer Rasterwalze im Rotations-Siebdruckverfahren aufgedruckt werden. Es ist aber auch bekannt, als Trägermaterial z. B. PU-Schaum einzusetzen, wobei dann allerdings normalerweise zur Befestigung der aktiven Partikel keine Klebepunkte verwendet werden, sondern die aktiven Partikel mit dem Kleber zu einer Paste vermischt und diese Paste entsprechend auf den Schaum-Träger in einem Streichverfahren aufgebracht wird.

Die Erfindung befaßt sich nun vor allem mit einer Verbesserung der Flächenmaterialien mit aktiven Partikeln, bei denen die Klebepunkte durch Aufdrucken angebracht und anschließend auf den Klebepunkten aktive Partikel fixiert werden.

Bei den im allgemeinen in diesem Verfahren verwendeten Klebern ist der Feinheit der Schablone und damit dem Abstand der Klebepunkte eine bestimmte Grenze gesetzt. Im allgemeinen kann man nämlich die üblichen Kleber nur mit Schablonen bis herab zu etwa 0,6 mm Lochdurchmesser bei 30 Löchern auf einer Fläche von $2,54 \times 2,54 \text{ cm}^2$ drucken, um ein ineinanderlaufen der Klebepunkte und damit eine erhebliche Verminderung der Luftdurchlässigkeit des Trägermaterials zu vermeiden.

Auf jedem Klebepunkt lagern sich dann nestförmig mehrere aktive Partikel an, was dazu führt, daß zwischen benachbarten Klebepunkten bzw. Partikel-Nestern Bereiche entstehen, in denen keine aktiven Partikel vorhanden sind. Durch diese Bereiche können dann Schad- oder insbesondere Giftstoffe ungefiltert bzw. unbeeinflusst strömen, was vor allem dann, wenn das Flächenmaterial als Schutz gegen starke Gifte eingesetzt werden soll, fatale Folgen haben kann.

Besonders gefährliche Auswirkungen kann dieser Effekt bei Verwendung des Flächenmaterials für Schutzbekleidung gegen chemische Kampfstoffe haben, da bei Bekleidung entsprechend elastisch dehnbare Trägermaterialien eingesetzt werden müssen, um die erforderliche Beweglichkeit des Trägers des Schutzanzuges zu gewährleisten. Insbesondere im Knie-, Ellenbogen- und Gesäßbereich kann es dabei zu Dehnungen von bis zu 50% kommen, wodurch die Zwischenräume zwischen

den Partikel-Nestern entsprechend erheblich vergrößert werden, was zu einer wesentlich größeren Durchlässigkeit für Luft- und Kampfstoffe führt und somit die Schutzwirkung des Anzuges, zumindest bereichsweise, stark herabsetzt.

Der Erfindung liegt deswegen die Aufgabe zugrunde, ein Flächenmaterial der eingangs erwähnten Art und ein Herstellungsverfahren hierfür vorzuschlagen, welches es gestattet, das Trägermaterial in der an sich bekannten Weise konventionell mit Klebepunkten und aktiven Partikeln zu versehen, trotzdem jedoch zu gewährleisten, daß zwischen den Partikel-Nestern auch dann, wenn das Material unter Umständen erheblich gedehnt wird, keine zu großen, für Schad- oder Kampfstoffe durchlässigen Abstände verbleiben, wobei die Herstellung des Flächenmaterials ohne erheblichen, zusätzlichen Aufwand möglich sein soll.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, das gattungsgemäße Flächenmaterial derart auszubilden, daß der bahnförmige Träger aus einem dehnbaren oder durch physikalische und/oder chemische Behandlung schrumpfenden Werkstoff besteht und entweder vor dem Aufbringen der Klebepunkte gedehnt und dann entspannt oder nach dem Aufbringen durch entsprechende Behandlung geschrumpft ist.

Das Material gemäß der Erfindung zeichnet sich also dadurch aus, daß die Gesamt-Oberfläche des Trägers zum Zeitpunkt der Aufbringung, insbesondere des Aufdruckens der Klebepunkte, größer ist als beim fertigen Flächenmaterial. Dadurch wird erreicht, daß die Partikel-Nester, die ja erzeugt werden, wenn der Träger seine größeren Flächen-Abmessungen besitzt, beim fertigen Produkt näher zusammengedrückt sind, wobei bei geeigneter Wahl der Abmessungen und Anordnung der Klebepunkte und des Trägers gegebenenfalls sogar erreicht werden kann, daß die Partikel-Nester praktisch ohne größeren Abstand aneinander anschließen. Dies gewährleistet, daß zwischen den Partikel-Nestern Schadstoffe nicht hindurchströmen können ohne mit den aktiven Partikeln in Berührung zu kommen. Es wird auf diese Weise ein ungewollter Durchbruch von Gift- bzw. Kampfstoffen weitgehend verhindert. Trotzdem bleibt die erforderliche Luftdurchlässigkeit erhalten, weil ja die Trägerbahn nicht nur im Bereich zwischen den Klebepunkten sondern auch im Bereich der Klebepunkte selbst schrumpft, so daß der gesamte, von Klebepunkten bedeckte Oberflächen-Anteil des Trägers auch nach der Verminderung der Fläche, d. h. beim Endprodukt, gegenüber dem Ausgangszustand, d. h. der größeren Fläche des Trägers, praktisch gleich ist. Die Oberflächen-Verminderung des Trägers kann hierbei zusätzlich einen günstigen Effekt derart bewirken, daß sich die Klebepunkte mit den aktiven Partikeln verwölben, somit eine gleichsam dreidimensionale Verformung erfahren, wodurch die Verweilzeit für die Schadstoffe im Bereich der aktiven Partikel vergrößert und damit die Wirksamkeit des Flächenmaterials verbessert wird.

Grundsätzlich kann der angestrebte Effekt auf zweierlei Arten erreicht werden, nämlich entweder dadurch, daß der Träger vor dem Aufbringen der Klebepunkte gedehnt wird und dann in seine entspannte Lage zurückkehrt, in der er dann weiterverwendet wird, oder dadurch, daß man als Träger ein schrumpfendes Material verwendet, welches erst nach dem Aufbringen der Klebepunkte der Schrumpfbehandlung unterzogen wird.

Für den bahnförmigen Träger können die unterschiedlichsten Materialien verwendet werden. Beson-

ders günstig ist es jedoch, wenn der bahnförmige Träger eine Textilbahn ist, die vor allem eine gute Luftdurchlässigkeit zu erreichen gestattet.

Als Textilmaterial kommen die unterschiedlichsten Materialien aus den verschiedensten Werkstoffen, sowohl aus synthetischen als auch aus natürlichen Materialien, z. B. aus Polyester, Polyamid, Polyacryl, Baumwolle, Viskose oder Mischungen hieraus, in Frage. Besonders günstig ist es, wenn der bahnförmige Träger von einer synthetischen, vorzugsweise texturierten Maschenware gebildet ist.

Der bahnförmige Träger besteht vor allem dann, wenn er für die Bekleidungszwecke verwendet werden soll, zweckmäßig aus einem dehnbaren Werkstoff, und zwar kann ein dehnbarer Werkstoff auch dann verwendet werden, wenn die Trägerbahn grundsätzlich schrumpfbar ist, um ein entsprechendes Nachgeben des Materials bei Bekleidung zu gewährleisten. Als dehnbarer Werkstoff kommen Materialien aller möglichen textilen Bindungen, z. B. Raschelware, Gelege, Gewebe oder Vliese, in Betracht. Besonders zweckmäßig ist es jedoch, wenn der dehnbare Werkstoff ein Gewirk oder Gestrick ist.

Der Durchmesser der Klebepunkte solle zweckmäßigerweise wenigstens 0,3 mm aufweisen, um eine zuverlässige Festlegung der aktiven Partikel zu erreichen.

Eine ausreichend gute Haftung der aktiven Partikel läßt sich dann erzielen, wenn die Klebepunkte von einem Schmelzkleber, einem Dispersionskleber, einem Lösungsmittelarmen Reaktionskleber oder einem Gemisch von zumindest zwei derartigen Klebern gebildet sind. Besonders günstig ist es allerdings, wenn der Kleber ein kaltvernetzender Acrylharz-Kleber, vorzugsweise ein solcher aus einer Acrylharz-Dispersion und einem Vernetzer auf der Basis von Natriumcarbonat und/oder Natriumbicarbonat ist. Die Verwendung eines kaltvernetzenden Acrylharz-Klebers hat den Vorteil, daß mit ihm auch temperaturempfindliche aktive Partikel an dem Träger festgelegt werden können. Bei Einsatz eines Klebers aus einer Acrylharz-Dispersion und einem Vernetzer auf der Basis von Natriumcarbonat und/oder Natriumbicarbonat ist die Möglichkeit gegeben, die Haftung leicht alkalischer Partikel an Trägern zu verbessern.

Die aktiven Partikel sind nach der Erfindung vorzugsweise Adsorber-Partikel, insbesondere Kugel-Adsorber, oder solche Partikel, die mit Schadstoffen chemisch reagieren oder für eine solche Reaktion als Katalysatoren wirken.

Die Adsorber-Partikel können beispielsweise Aktivkohle- aber auch synthetische Adsorber sein.

Um besonders gute Reaktionsbedingungen zwischen den aktiven Partikeln und den Schadstoffen zu gewährleisten, gleichzeitig aber auch zu erreichen, daß hinreichend viele Partikel in günstiger Konfiguration auf dem Träger angebracht werden können, wird nach der Erfindung vorgeschlagen, daß die aktiven Partikel eine Größe von 0,05 bis 2 mm, insbesondere eine Größe von weniger als 0,25 mm aufweisen, wobei es besonders günstig ist, wenn die aktiven Partikel angenähert kugelförmig sind und einen Durchmesser von 0,1 bis 0,25 mm besitzen.

Es bedarf keiner näheren Erläuterung, daß für die Herstellung des Flächenmaterials gemäß der Erfindung eine Vielzahl von Verfahrensmöglichkeiten gegeben ist, wobei z. B. die Dehnung des Flächenmaterials vor dem Aufbringen der Klebepunkte rein mechanisch erfolgen kann und hinsichtlich der Schrumpfung des bahnförmigen

Trägers z. B. auch chemische Verfahren eingesetzt werden können. Eine mechanische Dehnung des bahnförmigen Trägers vor dem Aufbringen der Klebepunkte bedeutet jedoch im allgemeinen einen vergleichsweise großen maschinellen Aufwand. Der Einsatz chemischer Methoden zur Schrumpfung des Trägers kann negative Auswirkungen auf die aktiven Partikel haben.

Zur Vermeidung der vorerwähnten Probleme wird deswegen erfindungsgemäß bei einem gattungsgemäßen, beispielsweise aus der EP-B 01 18 618 bekannten Verfahren vorgeschlagen, dieses zur Herstellung des Flächenmaterials gemäß der Erfindung derart weiterzubilden, daß zuerst die Klebepunkte und die aktiven Partikel auf eine bei Wärmeeinwirkung schrumpfende Trägerbahn aus Maschenware aufgebracht werden und daß dann die Trägerbahn mit dem Kleber und den aktiven Partikeln einer Wärmebehandlung unterzogen wird, die zu einer Schrumpfung der Trägerbahn und gleichzeitig zu einer Aushärtung des Klebers führt.

Dieses Verfahren kann grundsätzlich mit den an sich bekannten Maschinen ausgeführt werden, da ja auch bisher schon das mit dem Kleber bedruckte und die aktiven Partikel aufweisende Material zur Aushärtung des Klebers durch eine Trockenkammer geführt werden mußte. Bei einem Vorgehen nach der Erfindung muß lediglich die Möglichkeit geboten werden, daß das Flächenmaterial beim Austritt aus der Trockenkammer trotz der Schrumpfung der Trägerbahn einwandfrei geführt und ggf. aufgewickelt wird, was jedoch ohne wesentlichen zusätzlichen maschinellen Aufwand möglich ist.

Günstigerweise wird bei dem vorstehend erläuterten Verfahren als Trägerbahn eine texturierte, sog. "Interlock"-Maschenware aus Polyester verwendet, die einer Wärmebehandlung bei 150 bis 170°C während 3 bis 5 Minuten unterzogen wird, wodurch sich eine Schrumpfung der Trägerbahn von bis 50% erreichen läßt. Unter einer "Interlock"-Maschenware versteht man eine doppelflächige Kulierware, bei der durch eine "Zwischenmaschenbindung" zwei 1/1 Rippwaren kombiniert sind, wobei auf beiden Warensseiten nur rechte Maschen sichtbar sind, weil sich die linken Seiten aller Maschen im Inneren des Gestricks finden.

Schließlich liegt es im Rahmen der Erfindung, daß das Flächenmaterial insbesondere zur Herstellung von Schutzanzügen gegen gasförmige und flüssige Schad- und/oder Geruchsstoffe verwendet werden.

Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung eines Beispiels für die Herstellung eines Materials nach der Erfindung.

Beispiel

Als bahnförmiger Träger wird "Interlock"-Rohware Tlg. 40 aus 100% Polyester, texturiert, dtex 30 mit einem Rohgewicht von ca. 55 g/m² verwendet. Es handelt sich dabei um aus Schlauchware durch entsprechende Vorbehandlung erzeugte Bahnware in laufmaschenfester Bindung in einer Breite von etwa 135 cm.

Auf dieses Material wird mittels einer 30-mesh-Rasterwalze, d. h. einem Rasterwalze mit 30 Löchern von etwa 0,6 mm Durchmesser je Flächeneinheit von 2,54 × 2,54 cm² Klebstoff aufgebracht, wobei eine Rasterwalze mit einer Schablonenstärke von 0,2 bis 0,3 mm verwendet wird. Vorzugsweise setzt man eine Rasterwalze mit sechseckigen Löchern ein. Der Lochdurchmesser dem als Rasterwalze dienenden Schablone be-

trägt etwa 560 µm. Hierdurch erhält man einen punktförmigen Kleberaufdruck mit Punkten eines Durchmessers von etwa 0,7 mm bei einer Bedeckung von etwa 60% der Oberfläche der Trägerbahn mit Kleber.

Als Kleber wird ein solcher aus einer Acrylharz-Dispersion und einem Vernetzer auf der Basis von Natriumcarbonat und Natriumbicarbonat verwendet. Es handelt sich dabei um einen Kleber, der bereits bei niedrigen Temperaturen im alkalischen Bereich vernetzt, so daß leicht alkalische Partikel sehr gut fixiert werden können.

Der Kleber kann beispielsweise wie folgt zusammengesetzt sein:

980 bis 990 Gew.-Teile Acrylharz-Dispersion wie sie z. B. unter der Bezeichnung Tubvinyl® 647 D angeboten werden,

5 bis 10 Gew.-Teile Natriumcarbonat,

5 bis 10 Gew.-Teile Natriumbicarbonat,

Verdickungsmittel Zusatz (in zur Einstellung der für den Druck erforderlichen Viskosität notwendiger Menge).

Bei derartigen Klebern erfolgt die Vernetzungsreaktion in an sich von Epoxidharzen her bekannter Weise, nämlich durch Polyaddition, wobei keine störenden Nebenprodukte, beispielsweise Formaldehyd, frei werden.

Nach dem Aufdrucken der Klebepunkte werden aktive Partikel, insbesondere kugelförmige natürliche oder synthetische Aktivkohle mit einem durchschnittlichen Durchmesser von 0,23 mm, im Überschuß aufgestreut. Die Partikel haften an den noch nicht durch Vernetzung ausgehärteten Klebepunkten, wobei nach Entfernung des Adsorberpartikel-Überschusses ca. 1000 Adsorber/cm² auf der Trägerbahn verbleiben.

Die derart mit Klebepunkten und Adsorberpartikeln belegte Trägerbahn wird dann im Trockenkanal einer dreiminütigen Wärmebehandlung bei 170°C unterzogen. Dabei schrumpft das die Trägerbahn bildende Material aufgrund thermischer Schrumpfeffekte derart, daß seine Fläche nach der Temperaturbehandlung etwa 35% geringer ist als die ursprüngliche Fläche. Dies bedeutet gleichzeitig, daß die Adsorberbelegung pro Flächeneinheit um ca. 50% steigt oder, ausgehend von der oben genannten ursprünglichen Adsorberauflage von ca. 1000 Adsorbern/cm² eine Steigerung auf ca. 1500 Adsorber/cm² erfolgt.

Während des Durchlaufes durch den Trockenkanal erfolgt gleichzeitig eine Vernetzung der Klebepunkte, so daß das Flächenmaterial beim Verlassen des Trockenkanals sowohl entsprechend geschrumpft als auch die Adsorberpartikel hinreichend fest an dem bahnförmigen Träger fixiert sind.

Die den Trockenkanal verlassende Filtermaterialbahn kann dann noch mit einer Abdeckung, beispielsweise aus einem thermoplastischen Vlies, auf der Seite, auf der die aktiven Partikel vorhanden sind, versehen werden, um übermäßigen Abrieb der aktiven Partikel beim Tragen zu vermeiden. Zum Aufbringen des thermoplastischen Polyester-Vlieses wird das Flächenmaterial gemeinsam mit dem Vlies zwischen zwei beheizten Walzen hindurchgeführt, was den weiteren Vorteil hat, daß eine zusätzliche Anpressung der Partikel gegen die Klebepunkte und die Trägerbahn erfolgt und dadurch die Haftung der Partikel weiter verbessert wird.

Das so hergestellte Material wird dann in üblicher Weise, z. B. als Innenschicht von Schutzanzügen, weiter verarbeitet und konfektioniert.

Patentansprüche

1. Flexibles Flächenmaterial mit einem luftdurchlässigen, bahnförmigen Träger, auf dem mittels voneinander beabstandeter, insbesondere aufgedruckter Klebepunkte aktive, auf Schad- und/oder Geruchsstoffe einwirkende und/oder mit diesen reagierende Partikel in im wesentlichen gleichmäßiger Verteilung festgelegt sind, dadurch gekennzeichnet, daß der bahnförmige Träger aus einem dehnbaren oder durch physikalische und/oder chemische Behandlung schrumpfbaren Werkstoff besteht und entweder vor dem Aufbringen der Klebepunkte gedehnt und dann entspannt oder nach dem Aufbringen der Klebepunkte durch entsprechende Behandlung geschrumpft ist.

2. Flächenmaterial nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der bahnförmige Träger eine Textilbahn ist.

3. Flächenmaterial nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der bahnförmige Träger von einer synthetischen, vorzugsweise texturierten Maschenware gebildet ist.

4. Flächenmaterial nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der bahnförmige Träger aus einem dehnbaren Werkstoff, vorzugsweise einem Gewirk oder Gestrick, besteht.

5. Flächenmaterial nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Klebepunkte einen Durchmesser von wenigstens 0,3 mm aufweisen.

6. Flächenmaterial nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Klebepunkte von einem Schmelzkleber, einem Dispersionskleber, einem Lösungsmittelarmen Reaktionskleber oder einem Gemisch von zumindest zwei derartigen Klebern gebildet sind.

7. Flächenmaterial nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Kleber ein kaltvernetzender Acrylharzkleber, vorzugsweise ein solcher aus einer Acrylharz-Dispersion und einem Vernetzer auf der Basis von Natriumcarbonat und/oder Natriumbicarbonat, ist.

8. Flächenmaterial nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die aktiven Partikel Adsorberpartikel, insbesondere Kugelsorber, umfassen.

9. Flächenmaterial nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die aktiven Partikel solche sind, die mit Schadstoffen chemisch reagieren oder für eine solche Reaktion als Katalysatoren wirken.

10. Flächenmaterial nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die aktiven Partikel eine Größe von 0,05 bis 2 mm aufweisen.

11. Flächenmaterial nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die aktiven Partikel eine Größe von weniger als 0,25 mm aufweisen, vorzugsweise angenähert kugelförmig mit einem Durchmesser von 0,1 bis 0,25 mm sind.

12. Verfahren zur Herstellung eines Flächenmaterials nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei auf eine flexible, luftdurchlässige Trägerbahn mittels einer Rasterwalze voneinander beabstandete Klebepunkte aufgedruckt und auf die so bedruckte Trägerbahn aktive Partikel solange die

Kleberpunkte noch klebrig sind aufgebracht werden, worauf dann unter Aushärtung des Klebers der Kleberpunkte die Partikel an der Trägerbahn festgelegt werden, dadurch gekennzeichnet, daß zuerst die Kleberpunkte und die aktiven Partikel 5 auf eine bei Wärmeeinwirkung schrumpfende Trägerbahn aus Maschenware aufgebracht werden und daß dann die Trägerbahn mit dem Kleber und den aktiven Partikeln einer Wärmebehandlung unterzogen wird, die zu einer Schrumpfung der Trägerbahn und gleichzeitig zu einer Aushärtung des Klebers führt. 10

13. Verfahren nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß als Trägerbahn eine texturierte Interlock-Maschenware aus Polyester verwendet wird 15 und eine Wärmebehandlung bei 150 bis 170°C während 3 bis 5 Minuten erfolgt.

14. Verwendung eines Flächenmaterials nach einem der Ansprüche 1 bis 11 zur Herstellung von Schutzanzügen gegen gasförmige und flüssige 20 Schad- und/oder Geruchsstoffe.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -